

**Extracción de aceite esencial de eucalipto.**

**EQUIPO 2:**

Erick Pérez Montiel

Adriana Martínez Montaña

Valeria Gómez García

Alejandra Hernández Anguiano

Juan Carlos Pérez Sánchez

**PROFESOR:**

Juan Francisco Palacios

**FECHA DE ENTREGA:**

19 marzo del 2015

## Extracción de aceite esencial de eucalipto.

Objetivo: obtener aceite esencial de eucalipto por medio de la técnica de arrastre de vapor.

Hipótesis.

Es posible establecer, en el laboratorio, condiciones adecuadas para la correcta extracción del aceite esencial de eucalipto.

Antecedentes.

El eucalipto blanco o albar “*Eucalyptus globulus*” es la especie más frecuentemente usada de este género, a nivel mundial. Aparece de forma natural en el sur de Australia (Victoria), Tasmania y las islas del estrecho de Bass, además es cultivado en el sur de Europa y California.

El eucalipto tiene glándulas que segregan aceites esenciales en sus hojas, los cuales producen su característico olor y poseen componentes que pueden ser diferenciados en productos químicos de valor industrial. Éstos aceites esenciales pueden extraerse mediante varios métodos: expresión, destilación con vapor de agua, extracción con solventes volátiles, enflorado y con fluidos supercríticos.

Su estructura química del principio activo:



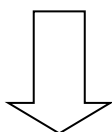
En la destilación por arrastre con vapor de agua, la muestra vegetal generalmente fresca y cortada en trozos pequeños, es encerrada en una cámara inerte y sometida a una corriente de vapor de agua sobrecalentado. La esencia así arrastrada es posteriormente condensada, recolectada y separada de la fracción acuosa. Esta técnica es muy utilizada especialmente para esencias fluidas, especialmente las utilizadas para perfumería. Se utiliza a nivel industrial debido a su alto rendimiento, la pureza del aceite obtenido y porque no requiere tecnología sofisticada.

Esta técnica es usada para separar sustancias orgánicas insolubles en agua y ligeramente volátiles de otras no volátiles que se encuentran en la mezcla que

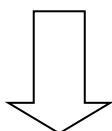
se descomponen a su temperatura de ebullición o cerca de ella, por lo que se emplea con frecuencia para separar aceites esenciales naturales que se encuentran en hojas, cáscaras o semillas de algunas plantas (té limón. menta, canela, cáscaras de naranja o limón, anís, pimienta, etcétera).

#### Métodos y materiales.

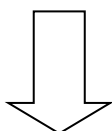
Se pesaron 65 gramos del material vegetal (hojas de eucalipto) en trozos pequeños y se colocaron en un matraz de 1 L de capacidad.



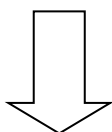
Se realizó el armado del equipo de destilación, utilizando 2 matraces, 2 soportes universales, 1 refrigerante y tubos de vidrio como conectores entre matraz y matraz.



Se utilizó agua como disolvente (500ml) y se empleó fibra de vidrio como aislante térmico en los conectores de vidrio. Se calentó el disolvente con ayuda de una parrilla a temperatura de ebullición.



Se obtuvo aproximadamente 100ml de destilado, el cual se lavó en dos ocasiones con acetato de etilo (50 ml por cada lavado) con ayuda de un embudo de separación.



Se separó la fase acuosa de la fase orgánica y se vertió sulfato de sodio para eliminar la mayor porción posible de disolvente presente en el aceite esencial. Posteriormente se eliminó el resto de disolvente en rota-vapor.

## Discusión de resultados.

Se siguió el procedimiento pertinente de acuerdo a la literatura, de tal forma obteniendo el aceite esencial de eucalipto deseado.

Sin embargo el rendimiento obtenido no fue el mejor, la mayor prueba de ello fue una incongruencia entre el volumen del destilado (100ml) frente a la cantidad sobrante del disolvente (200ml) inicialmente 0.5 L.

Un factor que influyo en la perdida de aceite esencial fue el regreso del mismo al matraz de disolvente debido a un mal armado de el equipo de destilación, mencionando no se contaba con el material en las mejores condiciones para poder realizar un buen armado.

En este el factor fue la posición del matraz frente al refrigerante, ya que el matraz debe ir a la altura del refrigerante para evitar el suceso mencionado anteriormente y no perder producto, en este caso nuestro matraz se encontraba más abajo en comparación con la altura del refrigerante.

En el proceso de separación y lavado con acetato de etilo se produjo una emulsión lo que trajo graves consecuencias al momento de separar las fases también interviniendo en pérdida en la fase orgánica y por consiguiente de aceite esencial.

## Conclusiones.

Se logró extraer el aceite esencial de eucalipto, por medio de la extracción por arrastre de vapor, esta técnica es muy empleada en la industria química porque es fácil de realizar y es económica. La extracción de aceites esenciales es de gran relevancia debido a que tienen múltiples actividades terapéuticas, tienen aplicación en la aromaterapia, en la industria de los cosméticos, perfumes y el área farmacéutica.

## Referencias:

- Rodríguez a., Alcaráz L., Real S. *Procedimientos para la extracción de aceites esenciales en plantas aromáticas*. 2012. CONACYT.
- Al Di Cara, Jr. Essential Oils. *In Encyclopedia of Chemical Processing and Design*. 1983. McKetta.
- Ayala-Zavala, J., Villegas-Ochoa, M., Cuamea-Navarro, F., González-Aguilar, G. *Compuestos volátiles de origen natural. Nueva alternativa para la conservación*. 2005.
- Vázquez O. Alenguer a. Marreros J. *EXTRACCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE JENGIBRE (Zingiber officinale)*. 2001. Revista Amazónica de Investigación Alimentaria, v.1, nº 1, p. 38 – 42
- López Gabriel. *Modelación y optimización del proceso de extracción de aceite esencial de eucalipto*. Facultad de CC. Agropecuarias, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Recibido 05 Mayo 2010; aceptado 12 Junio 2010.
- Beyer. (1987). *Manual de química orgánica*. España: Reverte.
- Olaya Flores, R. (2003). *Guía de plantas y productos medicinales*. Bogotá; Colombia: Convenio Andrés Bello
- [http://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria18/Q\\_L\\_IE%20Extraccion\\_de\\_Eucalipto\\_para\\_el.pdf](http://www.feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria18/Q_L_IE%20Extraccion_de_Eucalipto_para_el.pdf)